**Judul PA Dalam Bahasa Indonesia Singkat dan Spesifik, Tetapi Cukup Jelas Memberi Gambaran Mengenai Keseluruhan Isi PA**

**Title of PA in English**

**Proyek Akhir**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada

Program Studi D3 Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Terapan – Universitas Telkom

|  |  |
| --- | --- |
| **Muhammad Faisal Amir** | **6706160014** |
| **Muhamad Ikhsan Ramadhan** | **6706162062** |
|  |  |



**Prodi Studi D3 Teknik Informatika**

**Fakultas Ilmu Terapan**

**Universitas Telkom**

**Bandung**

**2018**

**Lembar Pernyataan**

Dengan ini kami menyatakan bahwa Proyek Akhir dengan judul “............” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya kami sendiri dan kami tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika kei1muan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, kami siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada kami apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada k1aim dari pihak lain terhadap keaslian karya kami ini.

Bandung, 17 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,

|  |  |
| --- | --- |
| <Tanda tangan>  **(Muhammad Faisal Amir)** | <Tanda tangan>  **(Muhamad Ikhsan Ramadhan)** |
|  |  |

**Lembar Pengesahan**

**Judul PA Dalam Bahasa Indonesia Singkat dan Spesifik, Tetapi Cukup Jelas Memberi Gambaran Mengenai Keseluruhan Isi PA**

**Title of PA in English**

|  |  |
| --- | --- |
| **Muhammad Faisal Amir** | **6706160014** |
| **Muhamad Ikhsan Ramadhan** | **6706162062** |

Proyek Akhir ini telah diterima dan disahkan dalam penyelesaian studi

Program Studi D3 Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Terapan – Universitas Telkom

Bandung, Agustus 2018

Menyetujui

|  |
| --- |
| Pembimbing I  Nama Pembimbing, S.T., M.T.  NIP: 99750187-1 |

# Abstrak

Berisi resume yang menggambarkan keseluruhan isi PA: permasalahan, metodologi, dan hasil PA. Jumlah kata maksimum 200 kata.

Untuk mengetahui jumlah kata yang terdapat pada abstrak yang anda buat, blok semua kata yang terdapat pada abstrak tersebut, kemudian gunakan menu Tools 🡪 Word Count….

**Kata kunci**: kata kunci sedapat mungkin menjelaskan isi tulisan, dan ditulis dengan huruf kecil, kecuali singkatan. Kata kunci tidak lebih dari 6 kata.

# Abstract

Dalam bahasa Inggris, berisi resume yang menggambarkan keseluruhan isi PA: permasalahan, metodologi, dan solusi/hasil penelitian PA. Gunakan Pola Paragraf Deduktif. Jumlah kata maksimum 200 kata.

Untuk mengetahui jumlah kata yang terdapat pada abstrak yang anda buat, blok semua kata yang terdapat pada abstrak tersebut, kemudian gunakan menu Tools 🡪 Word Count….

**Keywords**: should be chosen that they best describe the contents of the paper and should be typed in lower-case, except abbreviation. Keyword should bo no more than 6 word.

# Lembar Persembahan

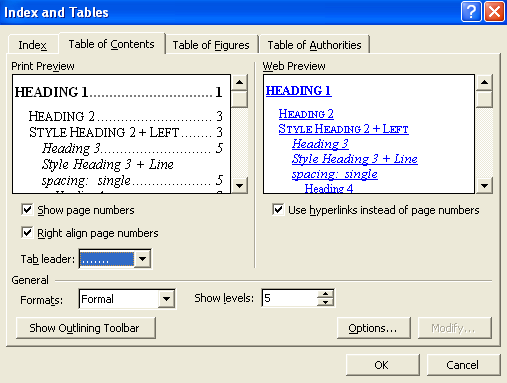
Berisi ucapan terima kasih atau persembahan kepada siapa saja yang diperlukan. Format bebas. Lembar persembahan untuk masing-masing anggota tetap dalam satu bab ini.

# Kata Pengantar

Berisi kata pengantar saja. Tidak diperkenankan menuliskan ucapan terima kasih atau persembahan kepada siapapun.

# Daftar Isi

Berisi daftar isi yang bisa dibuat secara otomoatis menggunakan fasilitas pada MS Word: **Insert** 🡪 **Reference** 🡪 **Index and Tables**. Pilih **Table of Contents** dengan setting seperti gambar berikut ini. Isi pilihan **Formats** dengan “Formal” dan **Show levels** dengan “5” atau sesuai kebutuhan. Jika maksimum penomoran sub bab adalah 6, misalkan ada sub bab 2.1.1.1.1.1, maka gunakan **Show levels** sama dengan “6”.



Sebelum membangkitkan Daftar Isi secara otomatis menggunakan fasilitas tersebut, pastikan bahwa semua **judul bab** menggunakan format “Heading 1”, **judul sub bab** menggunakan format “Heading 2”, **judul sub sub bab** menggunakan format “Heading 3”, dan seterusnya. Sebagai contoh, perhatikan hasil pembangkitan secara otomatis Daftar Isi untuk Template\_Buku\_TA\_IF.dot di bawah ini.

[Abstrak i](#_Toc374862663)

[Abstract ii](#_Toc374862664)

[Lembar Persembahan iii](#_Toc374862665)

[Kata Pengantar iv](#_Toc374862666)

[Daftar Isi v](#_Toc374862667)

[Daftar Gambar viii](#_Toc374862668)

[Daftar Tabel ix](#_Toc374862669)

[Daftar Istilah x](#_Toc374862670)

[1. Pendahuluan 1](#_Toc374862671)

[1.1 Latar belakang 1](#_Toc374862672)

[1.2 Perumusan masalah 2](#_Toc374862673)

[1.3 Batasan Masalah 2](#_Toc374862674)

[1.4 Tujuan 2](#_Toc374862675)

[1.5 Metodologi penyelesaian masalah 2](#_Toc374862676)

[1.6 Pembagian Tugas Anggota 3](#_Toc374862677)

[2. Tinjauan Pustaka 4](#_Toc374862678)

[2.1 Keterangan 4](#_Toc374862679)

[2.2 Resep Masakan 4](#_Toc374862680)

[2.3 Sistem Rekomendasi 4](#_Toc374862681)

[3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Aplikasi 6](#_Toc374862682)

[3.1 Keterangan 6](#_Toc374862683)

[3.2 Perancangan antar muka 6](#_Toc374862684)

[4. Implementasi dan Pengujian Aplikasi 8](#_Toc374862685)

[4.1 Keterangan 8](#_Toc374862686)

[4.2 Struktur kode 8](#_Toc374862687)

[4.3 Perancangan Pengujian 8](#_Toc374862688)

[4.3.1 Create fault from Ticares 8](#_Toc374862689)

[4.4 Hasil Pengujian 9](#_Toc374862690)

[5. Kesimpulan dan Saran 10](#_Toc374862691)

[5.1 Kesimpulan 10](#_Toc374862692)

[5.2 Saran 10](#_Toc374862693)

[6. Aturan Penulisan 11](#_Toc374862694)

[6.1 Jumlah bab 11](#_Toc374862695)

[6.2 Penomoran halaman 11](#_Toc374862696)

[6.3 Persamaan matematika 11](#_Toc374862697)

[6.4 Referensi 11](#_Toc374862698)

[6.5 Sub bab 12](#_Toc374862699)

[6.5.1 Sub sub bab 12](#_Toc374862700)

[Sub sub sub bab 12](#_Toc374862701)

[7. Penulisan Judul Gambar dan Judul Tabel 13](#_Toc374862702)

[7.1 Penulisan judul gambar 13](#_Toc374862703)

[7.2 Penulisan judul tabel 14](#_Toc374862704)

[7.3 Sub bab 14](#_Toc374862705)

[7.3.1 Sub sub bab 14](#_Toc374862706)

[Sub sub sub bab 14](#_Toc374862707)

[8. Gambar 15](#_Toc374862708)

[8.1 Hitam putih atau abu-abu atau berwarna 15](#_Toc374862709)

[8.2 Resolusi gambar 16](#_Toc374862710)

[8.3 Sub bab 16](#_Toc374862711)

[8.3.1 Sub sub bab 16](#_Toc374862712)

[Sub sub sub bab 16](#_Toc374862713)

[9. Sistematika Penulisan Buku PA 17](#_Toc374862714)

[9.1 Sistematika Penulisan Buku PA 17](#_Toc374862715)

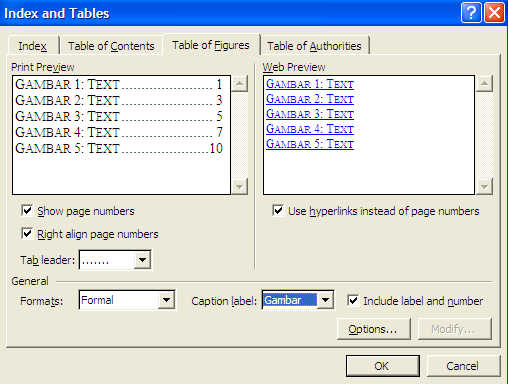
[9.2 Kerunutan penulisan dan tidak diijinkan plagiatisme 17](#_Toc374862716)

[Daftar Pustaka 18](#_Toc374862717)

[Lampiran A: Data Pengujian 19](#_Toc374862718)

# Daftar Gambar

Berisi daftar gambar yang bisa dibuat secara otomoatis menggunakan fasilitas Insert 🡪 Reference 🡪 Index and Tables. Pilih menu **Table of figures**. Lakukan setting seperi pada gambar di bawah ini. Pilih Caption label: Gambar.



Sebelum membangkitkan Daftar Gambar secara otomatis menggunakan fasilitas tersebut, pastikan bahwa semua **Judul Gambar** dituliskan menggunakan menu Insert 🡪 Reference 🡪 Caption seperti dijelaskan pada sub bab 3.1 pada Template\_Buku\_TA\_IF.dot ini. Sebagai contoh, perhatikan hasil pembangkitan secara otomatis Daftar Gambar untuk Template\_Buku\_TA\_IF.dot di bawah ini.

[Gambar 3‑1: Cara pembuatan judul gambar. 3](#_Toc147473441)

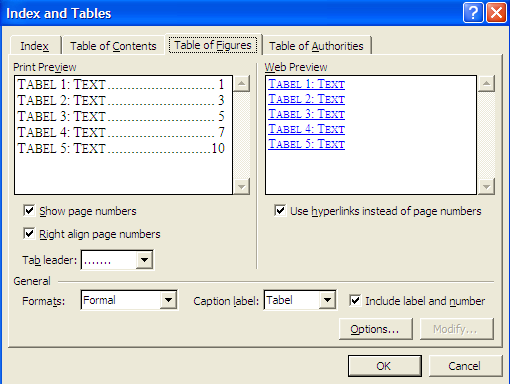
[Gambar 3‑2: Gunakan *Caption Numbering* untuk membangkitkan nomor gambar berurutan secara otomatis. 3](#_Toc147473442)

[Gambar 4‑1: Perbandingan waktu proses metode A dan B menggunakan gambar hitam putih. Agar dapat dibedakan, kedua metode digambarkan menggunakan dua pola berbeda, metode A menggunakan pola segitiga dan metode B menggunakan pola bujursangkar. Walaupun kedua metode digambarkan menggunakan warna yang sama (hitam), tetapi keduanya bisa dibedakan dari pola yang digunakannya. 3](#_Toc147473443)

[Gambar 4‑2: Perbandingan waktu proses metode A dan B menggunakan gambar berwarna. 3](#_Toc147473444)

# Daftar Tabel

Berisi daftar gambar yang bisa dibuat secara otomoatis menggunakan fasilitas Insert 🡪 Reference 🡪 Index and Tables. Pilih menu **Table of figures**. Lakukan setting seperi pada gambar di bawah ini. Pilih Caption label: Tabel.



Sebelum membangkitkan Daftar Gambar secara otomatis menggunakan fasilitas tersebut, pastikan bahwa semua **Judul Tabel** dituliskan menggunakan menu Insert 🡪 Reference 🡪 Caption seperti dijelaskan pada sub bab 3.2 pada Template\_Buku\_TA\_IF.dot ini. Sebagai contoh, perhatikan hasil pembangkitan secara otomatis Daftar Tabel untuk Template\_Buku\_TA\_IF.dot di bawah ini.

[Tabel 3‑1: Aturan produksi untuk masalah jurigen air. 3](#_Toc147130839)

# Daftar Istilah

Berisi daftar istilah yang dianggap perlu penjelasan. Daftar istilah dibuat secara manual. Contoh:

|  |  |
| --- | --- |
| Pointer device | Perangkat input yang memiliki pointer, seperti mouse, light pen, dsb. |
| Most significant bit | Posisi bit di dalam bilangan biner yang memiliki nilai terbesar |
| DFD | Data Flow Diagram yang menggambarkan aliran data pada suatu sistem informasi. |
|  |  |
|  |  |

# Pendahuluan

* 1. Latar belakang

Proyek Akhir merupakan sebuah proyek yang dilakukan pada permasalahan / kasus nyata.

Uraikan proses-proses yang dilakukan dalam mengidentifikasi masalah yang akan dicari solusinya.

Contoh:

Memasak adalah suatu kegiatan menyiapkan masakan untuk dimakan. Memasak biasanya dilakukan oleh ibu rumah tangga di dalam memenuhi kebutuhan pokok keluarga mereka, yaitu pangan. Namun, sekarang tak hanya ibu rumah tangga yang memasak, hampir semua orang memasak tanpa memandang umur dan jenis kelamin. Memasak memerlukan beberapa persiapan, antara lain alat, bahan olahan, resep, dan waktu.

Tidak semua orang memiliki keahlian memasak. Padahal keberhasilan di dalam mengolah bahan menjadi hidangan yang lezat merupakan kebanggaan tersendiri. Resep masakan merupakan solusi untuk orang yang tidak memiliki keahlian memasak. Resep masakan adalah suatu susunan instruksi yang menunjukan cara membuat suatu masakan, dimana terdapat pula bahan dan bumbu yang diperlukan untuk memasak suatu masakan. Resep masakan sangat berguna untuk orang yang baru belajar memasak. Selain itu, resep masakan membuat setiap orang tak perlu menghafal semua bahan, bumbu, dan langkah membuat suatu hidangan. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah rekomendasi resep masakan

Rekomendasi adalah memberikan seseorang saran dalam berbagai jenis informasi di dalam melakukan sesuatu. Sekarang dengan perkembangan kecerdasan buatan pada komputer, memungkinkan adanya system rekomendasi secara otomatis. Sistem rekomendasi merupakan sebuah web atau alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna. Untuk memudahkan mencari resep masakan terhadap bahan yang tersedia, diperlukan sebuah sistem rekomendasi resep masakan. Sistem rekomendasi resep masakan dapat memberikan rekomendasi resep-resep sesuai keinginan pengguna. Untuk mendapatkan resep masakan secara manual yang sesuai dengan keinginan pengguna dibutuhkan waktu yang lama di dalam menyesuaikan bahan masakan. Sistem rekomendasi ini berguna untuk memudahkan pengguna untuk mencari resep masakan tersebut.

Sistem rekomendasi resep masakan sudah ada beberapa yang dapat diakses secara *online*. Namun, rekomendasi resep hanya dapat dicari berdasarkan nama masakan. Sampai saat ini, belum ada sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi masakan secara otomatis berdasarkan bahan-bahan yang tersedia dan sesuai kriteria pengguna. Keterbatasan bahan sering kali membuat orang-orang bereksperimen dalam memasak yang menghasilkan masakan yang belum tentu enak. Selain itu, seseorang bisa menjadi malas memasak jika bahan yang tersedia tidak ada semua. Hal ini karena mereka tidak ingin pergi berbelanja atau bingung untuk memasak suatu hidangan.

* 1. Perumusan masalah

Uraikan pendekatan dan konsep untuk menjawab masalah yang diteliti, masalah yang akan dicari penyelesaiannya.

Contoh:

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat rancangan sistem rekomendasi resep masakan dengan masukan sistem berupa bahan masakan?
2. Bagaimana mengiimplementasikan sistem rekomendasi resep masakan pada *smart phone* berbasis *Android*?
   1. Batasan Masalah

Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan PA.

Contoh:

1. Data resep berupa resep masakan utama Indonesia, khusus untuk daerah Bali, Jawa, Aceh, dan Padang.
2. Tidak menangani sinonim nama bahan masakan
3. Satuan setiap bahan masakan sama
4. Tidak menangani porsi setiap resep
5. Sistem rekomendasi resep masakan diimplementasikan pada *smart phone* berbasis *Android*.
   1. Tujuan

Berikan pernyataan singkat mengenai tujuan PA. Tujuan hendaknya jelas dan dapat diukur.

Contoh:

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membuat rancangan sistem rekomendasi resep masakan dengan masukan sistem berupa bahan masakan
2. Mengiimplementasikan sistem rekomendasi resep masakan pada *smart phone* berbasis *Android*
   1. Metodologi penyelesaian masalah

Uraian metodologi penyelesaian masalah dapat berupa variabel-variabel dalam penelitian, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

Tiap tahap penyelesaian masalah harus sudah berisi dengan **detil dan lengkap** dari kegiatan yang dilakukan dalam penyelesaian PA.

Contoh:

1. Tahap studi literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik tugas akhir ini, yaitu sistem rekomendasi, *Collaborative filtering, Content based filtering* *Hybrid recommender system* dalam bentuk buku, jurnal, paper, dan lain-lain. Selain itu, mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik tugas akhir.

1. Tahap pencarian dan pengumpulan data

Melakukan pencarian data-data yang mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

1. Tahap perancangan sistem

Merancang sistem yang sesuai dengan identifikasi kebutuhan. Merancang interface, database, program, multimedia, poster, video, dll.

1. Tahap implementasi

Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

1. Tahap pengujian dan analisis

Melakukan pengujian sistem dan menganalisis hasil pengujian tersebut.

1. Tahap pembuatan laporan

Membuat laporan tugas akhir yang berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya.

* 1. Pembagian Tugas Anggota

Berikan pembagian tugas anggota tim proyek

Contoh:

1. **Nama Anggota 1**

Peran : Active View Developer

Tanggung Jawab:

* Merancang modul active view
* Menyelesaikan modul active view

1. **Nama Anggota 2**

Peran : Pasive View Developer

Tanggung Jawab:

* Merancang modul pasive view
* Menyelesaikan modul pasive view

# Tinjauan Pustaka

* 1. Keterangan

Berisi tentang dasar teori dan tinjauan pustaka yang digunakan dalam menyelesaikan proyek. Tinjauan pustaka minimal harus memuat semua istilah penting yang muncul dalam judul. Tinjauan pustaka jangan diisi dengan penjelasan tools dan diagram yang digunakan dengan terlalu detail!

* 1. Resep Masakan

Resep masakan adalah kumpulan bahan-bahan dan jumlah bahan yang disertai dengan cara mengolah bahan-bahan tersebut menjadi sebuah masakan. Resep masakan sudah ada banyak di dunia, terutama Indonesia. Setiap daerah di Indonesia memiliki berbagai macam masakan daerah dengan pilihan rasa yang beragam. Resep masakan dibuat untuk membantu seseorang untuk memasak, dimana daya ingat seseorang yang terbatas dibantu oleh resep untuk mengingat komposisi setiap bahan dalam sebuah masakan

Satai Kambing

Bahan:

* Daging kambing 400 gr
* Lemak kambing 100 gr
* Daun papaya 10 lembar

Bumbu:

* Bawang putih 6 buah
* Kecap manis 6 sdm

Cara membuat:

* Potong kotak daging dan lemak kambing
* Tusuk daging 2 potong, lemak 1 potong, lalu 2 potong daging lagi. Lakukan terus hingga potongan daging habis.
* Siapkan beberapa lembar daun papaya, letakan daging tusuk di atasnya, lalu tutup kembali dengan daun papaya. Diamkan 15 menit.
* Masukkan daging tusuk ke campuran bumbu. Bakar di atas bara sambil dibolak-balik hingga daging matang. Sajikan dengan pelengkap dan kecap manis.
  1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah sebuah (web) alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna [4]. Sistem rekomendasi akan menawarkan kemungkinan dari penyaringan informasi personal sehingga hanya informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan teknik atau model rekomendasi[4]. Informasi yang diberikan oleh *user* dapat diperoleh secara eksplisit dan emplisit. Informasi yang eksplisit adalah informasi yang langsung didapatkan dari pengguna. Sedangkan, informasi yang implisit adalah informasi yang diperoleh tanpata diketahui oleh pengguna.

Ada berbagai macam metode untuk membuat sistem rekomendasi. Metode yang digunakan haruslah sesuai dengan permasalahan dan dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai. Metode atau pendekatan yang dipilih pada sistem rekomendasi bergantung pada permasalahan yang akan diselesaikan, teknik rekomendasi yang berbeda-beda digunakan untuk aplikasi yang berbeda, dasar dari suatu tujuan dan objektif dari sebuah aplikasi[4]. Beberapa metode untuk membuat sistem rekomendasi antara lain *Collaborative filtering*, *Content based filtering*, dan *hybrid based filtering*. Tetapi, untuk sistem rekomendasi resep masakan di sini, metode yang digunakan adalah *Collaborative filtering* dan *Content based filtering*.

# Analisis Kebutuhan dan Perancangan Aplikasi

* 1. Keterangan

Bab 3 berisi tentang analisis kebutuhan sistem (detail deskripsi ada pada bab 9.1) yang terdiri dari:

* Software Specification Requirement (SRS), model disesuaikan dengan sistem
* Gambaran umum sistem
* Arsitektur sistem
* Kebutuhan sistem
  + Kebutuhan perangkat lunak
  + Kebutuhan perangkat keras
* Flow Chart sistem

**Jika proyek merupakan aplikasi desktop/web/mobile, maka harus terdapat:**

* Perancangan antar muka
* Use Case Diagram (lengkapi dengan User Skenario)
* Class Diagram
* Perancangan basis data (ERD)

**Jika proyek merupakan aplikasi multimedia interaktif AR/VR/MR, maka harus terdapat:**

* Perancangan antar muka
* High Level Design
  + Identifying data elements
  + Identifying Objects
  + Modeling the objects
    - Graphics
    - Behaviors
    - Interactions
    - Internal Communications (mediator)
    - External Communications
* Use Case Diagram (lengkapi dengan User Scenario)
* Class Diagram
* Perancangan basis data ERD (jika menggunakan basis data)

**Jika proyek merupakan aplikasi permainan, maka harus terdapat:**

* Perancangan antar muka
* Game Design Document
* Use Case Diagram (lengkapi dengan User Scenario)
* Class Diagram
* Perancangan basis data ERD (jika menggunakan basis data)

# Implementasi dan Pengujian Aplikasi

* 1. Keterangan

Bab ini berisi tentang implementasi aplikasi yang berupa dokumentasi kode, perancangan, dan hasil pengujian.

* 1. Struktur kode

Dokumentasi kode berisi penjelasan tentang fungsi/method/object/class penting yang ada dalam aplikasi.

* 1. Pengujian

Pengujian dilakukan dua tahap,

1. Tahap pertama adalah pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode black box/white box.

### Create fault from Ticares

|  |  |
| --- | --- |
| Description | Fault come from Ticares user |
| Ticares Steps | 1. Login to SAP web client  2. Search account by entering Account Id  3. Click on any of the Contact and click Confirm  4. Search the Product instance (e.g. based on Component ID) and Confirm  5. Click the Service Ticket menu from menu list  6. Enter Interaction Center Agent by clicking on Partner menu |
| Expected Result | 1. Fault will be created on Tenoss |

1. Pengujian tahap kedua adalah pengujian usability, dimana user harus melakukan survei questionaire terhadap target user untuk mendapatkan tiga hal:
   1. Analisis pemahaman dan kemampuan pengguna terhadap aplikasi yang dibangun.
   2. Analisis pengalaman pembelajaran (learning experience) pengguna menggunakan aplikasi yang dibangun.
   3. Analisis kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dibangun.

Analisis ini dapat dilakukan dengan membuat questionaire pra pengujian aplikasi dan questionaire paska pengujian aplikasi menggunakan ***Likert scale.***

# Kesimpulan dan Saran

* 1. Kesimpulan

Kesimpulan proyek.

* 1. Saran

Saran pengembangan proyek ke depannya.

# Aturan Penulisan

* 1. Jumlah bab

Jumlah bab buku PA tidak ada batasan. Penulisan dalam font calibri (seperti pada template ini) dengan spasi 1.

* 1. Penomoran halaman

Jumlah halaman buku PA adalah **maksimum 50 halaman** (sudah termasuk referensi dan lampiran). Penomoran halaman untuk Bab 1 sampai Lampiran menggunakan angka Arab: 1, 2, 3, ..., sampai maksimum 50 di sebelah kanan bawah. Hal ini untuk memudahkan pengecekan apakah jumlah halaman buku PA melebihi 50 halaman atau tidak.

Penomoran dengan mengikutkan nomor bab, seperti I-1, II-5 atau yang lainnya **tidak diterima**.

* 1. Persamaan matematika

Tulislah persamaan matematika menggunakan fasilitas ***Microsoft Equation***.Persamaan matematika dinomori dengan nomor bab diikuti nomor urut di dalam tanda kurung buka-tutup pada posisi rata kanan kolom. Contoh:

 (2.1)

Persamaan hendaknya ditulis dalam ukuran yang seimbang dengan teks dan bisa terbaca secara jelas.

* 1. Referensi

Setiap kalimat pada buku PA harus merupakan tulisan mahasiswa sendiri, kecuali kutipan. Setiap kutipan harus disebutkan referensi yang digunakan, misalkan ”Akurasi algoritma ABC hanya 0,7 untuk masalah klasifikasi [1].”

Rujukan dalam pembahasan ditandai nomor pustaka yang dirujuk dalam kurung siku, misalkan [2], [3, 6], [4-7], [2, 5–9]. Jika berada di akhir kalimat, tuliskan secara langsung seperti: ”Masalah ini bisa diselesaikan menggunakan algoritma genetika [1].”

Jika berada di awal kalimat, maka awali dengan kata ”Pada referensi ....”. Misalkan, ”Pada referensi [2, 5–7] disebutkan bahwa untuk masalah prediksi kebutuhan bandwidth, agoritma genetika memberikan performansi yang lebih baik dibandingkan regresi linier.”

* 1. Sub bab

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

### Sub sub bab

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”. Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3” Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”.

Sub sub sub bab

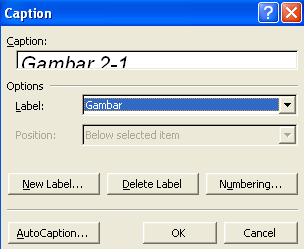
Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

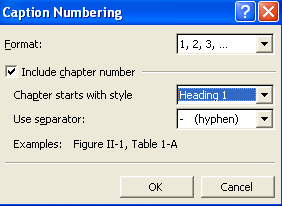
# Penulisan Judul Gambar dan Judul Tabel

* 1. Penulisan judul gambar

Judul gambar berada **di bawah** gambar yang dijelaskan. Penulisan Judul Gambar menggunakan menu Insert 🡪 Reference 🡪 Caption. Gunakan setting seperti pada gambar 2-1 di bawah ini. Pilih Label **Gambar**. Jika label **Gambar** belum ada pada combo box, maka buat label Gambar menggunakan menu **New Label...**. Selanjutnya, Pilih menu **Numbering...**, gunakan setting seperti pada gambar 2-2. Kemudian lakukan pengubahan format terhadap judul gambar tersebut menggunakan menu Format 🡪 Styes and Formatting dan pilih “Judul Gambar”.



Gambar 3‑1: Cara pembuatan judul gambar.



Gambar 3‑2: Gunakan *Caption Numbering* untuk membangkitkan nomor gambar berurutan secara otomatis.

* 1. Penulisan judul tabel

Judul tabel berada **di atas** tabel yang dijelaskan. Kenapa? Karena panjang tabel bisa lebih dari satu halaman. Jika panjang tabel sampai 5 halaman dan judul tabel berada di bawah (halaman ke-5), maka hal ini akan menyulitkan pembaca ketika membaca tabel halaman ke-1.

Penulisan judul tabel menggunakan Insert 🡪 Reference 🡪 Caption. Pilih label Tabel. Selanjutnya, gunakan cara yang sama dengan pembangkitkan judul gambar di atas.

Judul Tabel menggunakan format yang sama dengan Judul Gambar. Jadi, lakukan pengubahan format terhadap Judul Tabel tersebut menggunakan menu Format 🡪 Styes and Formatting dan pilih “Judul Gambar”.

Tabel 3‑1: Contoh judul tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kolom 1** | **Kolom 2** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

* 1. Sub bab

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

### Sub sub bab

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”. Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3” Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”.

Sub sub sub bab

Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

# Gambar

* 1. Hitam putih atau abu-abu atau berwarna

Gambar sebaiknya hitam putih atau abu-abu. Hindari penggunaan gambar berwarna (kecuali topik PA mengharuskan penggunaan gambar berwarna, misalkan”Kompresi citra full color”, dsb.). Ada dua alasan mengenai hal ini:

* Gambar hitam putih atau abu-abu bisa dibaca oleh orang yang buta warna.
* Jika gambar hitam putih atau abu-abu difotokopi akan menghasilkan kualitas gambar yang hampir sama dengan aslinya (lihat gambar 4-1). Tetapi, jika gambar berwarna difotokopi (hitam putih) akan menghasilkan kualitas gambar yang kurang jelas bahkan tidak terbaca. Grafik pada gambar 4-2 adalah berwarna kuning untuk metode A dan hijau muda untuk metode B. Pencetakan menggunakan printer abu-abu (bukan *full color*) menghasilkan kualitas gambar yang kurang jelas.



Gambar 4‑1: Perbandingan waktu proses metode A dan B menggunakan gambar hitam putih. Agar dapat dibedakan, kedua metode digambarkan menggunakan dua pola berbeda, metode A menggunakan pola segitiga dan metode B menggunakan pola bujursangkar. Walaupun kedua metode digambarkan menggunakan warna yang sama (hitam), tetapi keduanya bisa dibedakan dari pola yang digunakannya.



Gambar 4‑2: Perbandingan waktu proses metode A dan B menggunakan gambar berwarna.

* 1. Resolusi gambar

Gunakan gambar dengan resolusi minimal 300 dpi (*dor per inch*) agar pencetakan ke kertas menghasilkan gambar dengan kualitas bagus dan bisa dibaca secara jelas.

* 1. Sub bab

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”. Penulisan sub bab menggunakan format ”Heading 2”.

### Sub sub bab

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”. Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”

Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3” Penulisan sub sub bab menggunakan format ”Heading 3”.

Sub sub sub bab

Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”. Penulisan sub sub sub bab menggunakan format ”Heading 4”.

# Sistematika Penulisan Buku PA

* 1. Sistematika Penulisan Buku PA

Sistematika penulisan buku PA terdiri dari 5 bab : (spasi 1)

* **Bab I : Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang (diperlukannya aplikasi), perumusan masalah, tujuan (pembuatan aplikasi), metodologi penyelesaian masalah

* **Bab II : Tinjauan Pustaka**

Berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi. Bisa tentang teori Rekayasa Perangkat Lunak (software engineering), teknologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, framework pembuatan web, perancangan user interface, dll

* **Bab III : Analisis dan Perancangan Aplikasi**

Berisi tentang analisis dari kasus yang diangkat. Analisis antara lain (min) : kondisi saat ini (exixting condition), kekurangan dari kondisi saat ini, kebutuhan untuk menyelesaikan atau menutupi kekurangan tersebut.

Berisi tentang perancangan Model yang dapat digunakan dalam memaparkan hasil perancangan adalah OO Model (UML, Class Diagram, dst)

Perancangan harus sejalan dengan kebutuhan dari sub bab analisis di atas.

* **Bab IV : Implementasi dan Pengujian Aplikasi**

Berisi tentang implementasi aplikasi, dengan mengacu kepada hasil perancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Tidak perlu dicetak semua programnya! Yang perlu disampaikan adalah hasil implementasi seperti : tabel yang terbentuk, interface yang dibuat, class utama dari program, dll.

Berisi tentang pengujian aplikasi. Harus jelas disampaikan : tujuan pengujian, lingkungan pengujian, skenario pengujian, dan hasil pengujiannya. Yang perlu diperhatikan adalah tujuan pengujian disini harus sejalan dengan tujuan di bab I.

* **Bab V : Penutup**

Berisi kesimpulan dari aplikasi yang telah dihasilkan, serta saran untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi tersebut.

* 1. Kerunutan penulisan dan tidak diijinkan plagiatisme

Pada dokumentasi buku PA, mahasiswa dilatih untuk belajar menulis ilmiah. Salah satu hal yang diperlukan dalam penulisan ilmiah adalah kerunutan penulisan serta tidak diijinkan melakukan plagiatisme.

# Daftar Pustaka

|  |  |
| --- | --- |
|  | ALVINN, Autonomous Land Vehicle In a Neural Network, 2006, <http://www.ri.cmu.edu/projects/project_160.html>, didownload pada tanggal 08 Agustus 2006. |
|  | Demola Popoola, 2004, “Fuzzy Expert Systems”, Department of Computing University of Surrey. |
|  | Diane J. Cook, R. Craig Varnell, 1998, ”Adaptive Parallel Iterative Deepening Searh”. Journal of Artificial Intelligence Research. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Lampiran A: Data Pengujian

Lampiran boleh berisi apapun, yang memang dibutuhkan untuk memperjelas aplikasi yang sudah dibuat dalam PA. Sangat tergantung dari kasusnya.